

DEVICE AND METHOD FOR PRINT CONTROL

PUB. NO.: 07-006005-7 [JP 7006005 A]
PUBLISHED: January 10, 1995 (19950110)
INVENTOR(s): KAWAGUCHI TADASHI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 05-146092 [JP 93146092]
FILED: June 17, 1993 (19930617)
INTL CLASS: [6] G06F-003/12
JAPIO CLASS: 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &
Microprocessors)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable a desired image file to be accessed from a distant place by turning on the device once a storage means is accessed through a communication line and then outputting accessed file information.

CONSTITUTION: When an RDY signal is inputted from a calling line part 102 by user's access and electric power is supplied, a CPU 103 waits for a file number to be sent from the calling line part 102 and switches a system bus to an external storage device 109 when the file number is registered in an EEPROM 112 to check its data, thereby searching for data corresponding to the file number. Once the file is found, the file is read in order from its head and sent to a video controller 107 by using a DMA controller 105. Then when the printing of data is instructed, the video controller 107 outputs the video data to a printer engine 110.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-6005

(43) 公開日 平成7年(1995)1月10日

(51) Int.Cl.⁸

G 0 6 F 3/12

識別記号

片内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平5-146092

(22) 出願日 平成5年(1993)6月17日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川口 匡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

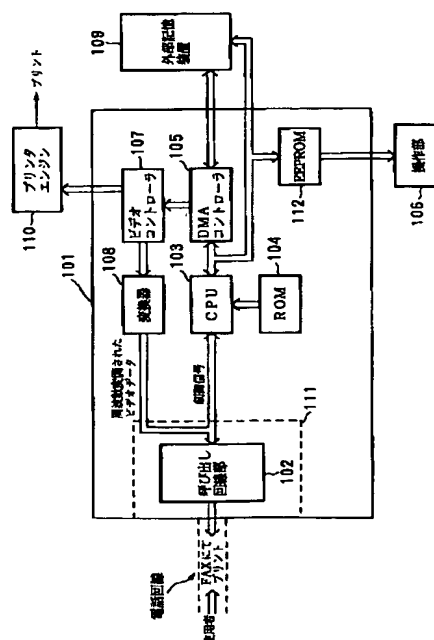
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及びその方法

(57) 【要約】

【目的】 離れた位置からでもオペレータが所望の画像ファイルにアクセスして印刷できる印刷制御装置及びその方法を提供することを目的とする。

【構成】 ユーザが通信回線を通して、複数のファイル情報を記憶している外部記憶装置109に記憶されているファイル情報のいずれかにアクセスすると、このアクセスにより装置の電源を投入して装置を動作可能状態にするとともに、そのアクセスされたファイル情報をプリンタ装置或いは通信回線に出力するように動作する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線とプリンタ装置との間に接続された印刷制御装置であって、

複数のファイル情報を記憶している記憶手段と、

通信回線を通して前記憶手段に記憶されている複数のファイル情報のいずれかにアクセスするアクセス手段と、

前記アクセス手段よりのアクセスにより装置の電源を投入して装置を動作可能状態にする電源投入手段と、

前記アクセス手段によるアクセスによりアクセスされたファイル情報を前記プリンタ装置或いは前記通信回線に出力する出力手段と、

を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 通信回線とプリンタ装置との間に接続された印刷制御装置における制御方法であって、

通信回線を通して複数のファイル情報を記憶している記憶手段の複数のファイル情報のいずれかにアクセスする工程と、

そのアクセスにより装置の電源を投入して装置を動作可能状態にする工程と、

そのアクセスによりアクセスされたファイル情報を前記プリンタ装置或いは前記通信回線に出力する工程と、

を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項3】 画像情報をプリンタ装置に出力して被記録媒体に印刷を行う印刷制御装置であって、

被記録媒体における印刷画像の配置を指示する指示手段と、

前記指示手段により指示された印刷画像の配置に基づいて前記被記録媒体上における上下及び左右のオフセット位置を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出されたオフセット位置に応じて画像情報のビットマップ展開を制御する制御手段と、

前記ビットマップに展開された画像情報をプリンタ装置に出力する出力手段と、

を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項4】 前記指示手段は前記被記録媒体のサイズと前記画像情報のサイズを指示することを特徴とする請求項3に記載の印刷制御装置。

【請求項5】 前記指示手段は前記被記録媒体上における前記画像情報の縦及び横方向の割合で指示することを特徴とする請求項3に記載の印刷制御装置。

【請求項6】 画像情報をプリンタ装置に出力して被記録媒体に印刷を行う印刷制御装置における制御方法であって、

被記録媒体における印刷画像の配置を指示する工程と、その指示された印刷画像の配置に基づいて被記録媒体上における上下及び左右のオフセット位置を算出する工程と、

その算出されたオフセット位置に応じて画像情報のビットマップ展開を制御する工程と、

そのビットマップに展開された画像情報をプリンタ装置に出力する工程と、

を有することを特徴とする印刷制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリンタ装置を接続して画像情報の印刷を制御する印刷制御装置及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ装置を接続し、そのプリンタ装置に画像データを転送して印刷するプリント制御装置が知られている。このようなプリンタ制御装置は、少なくとも操作部と複数の画像データを記憶している記憶装置及びプリンタ装置を接続している。そして、オペレータがこの操作部を使用して記憶装置に記憶されている画像データの内の所望の画像データを指示すると、その指示された画像データを記憶装置より読出してプリンタ装置に出力することにより、その画像データをプリントするように構成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来例では、オペレータが、そのプリント制御装置に接続されている記憶装置の任意の画像ファイルより所望の画像データを読出してプリントしようとする場合に、オペレータがプリント制御装置とかなり離れた場所にいる時は操作部よりの指示操作ができないため、このような操作ができなくなるといった問題がある。

【0004】 また、プリンタ装置で印刷を行う場合、そのプリンタ装置にセットされている用紙サイズと、プリントしたい画像データのサイズとが一致している場合は問題ないが、例えば画像データのサイズがA4サイズで、セットされている用紙がA3サイズの場合は、そのまま印刷を行うと、常にその画像データは用紙の左上を基準にした位置より印刷されてしまい、自由にその印刷位置を変更することはできなかった。

【0005】 本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、離れた位置からでもオペレータが所望の画像ファイルにアクセスして印刷できる印刷制御装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0006】 また他の発明は、被記録媒体の任意の位置に画像データを配して印刷できる印刷制御装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明の印刷制御装置は以下の様な構成を備える。即ち、通信回線とプリンタ装置との間に接続された印刷制御装置であって、複数のファイル情報を記憶している記憶手段と、通信回線を通して前記記憶手段に記憶されている複数のファイル情報のいずれかにアクセスするアクセス手段と、前記アクセス手段よりのアクセスにより装

置の電源を投入して装置を動作可能状態にする電源投入手段と、前記アクセス手段によるアクセスによりアクセスされたファイル情報を前記プリンタ装置或いは前記通信回線に出力する出力手段とを有する。

【0008】上記目的を達成するために本発明の印刷制御方法は以下の様な工程を備える。即ち、画像情報をプリンタ装置に出力して被記録媒体に印刷を行う印刷制御装置における制御方法であって、被記録媒体における印刷画像の配置を指示する工程と、その指示された印刷画像の配置に基づいて被記録媒体上における上下及び左右のオフセット位置を算出する工程と、その算出されたオフセット位置に応じて画像情報のビットマップ展開を制御する工程と、そのビットマップに展開された画像情報をプリンタ装置に出力する工程とを有する。

【0009】

【作用】以上の構成において、通信回線を通して、複数のファイル情報を記憶している記憶手段に記憶されているファイル情報のいずれかにアクセスすると、このアクセスにより装置の電源を投入して装置を動作可能状態にするとともに、そのアクセスされたファイル情報をプリンタ装置或いは通信回線に出力するように動作する。

【0010】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【第1実施例】図1～図3は本発明の第1実施例のプリント制御装置を説明するための図である。

【0011】図1において、101は本実施例のプリント制御装置全体を制御するコントローラで、以下に説明する構成を有している。102は呼び出し回線部で、電話回線を介してユーザとメッセージやデータのやりとりを行なうとともに、コントローラ101におけるユーザとのインターフェース制御を実行している。103はコントローラ101の動作全体を制御するCPUで、ワークエリアとして使用されるRAM等を含んでいる。104はROMで、CPU104の制御プログラムや各種データ等を記憶している。105はDMAコントローラで、外部記憶装置109より読出されたデータをビデオコントローラ107にDMA転送したり、外部記憶装置109にデータを書込む際に、DMA転送によりデータを転送するのに使用される。107はビデオコントローラで、DMA転送されたデータをシリアルなビデオデータに変換してプリンタ・エンジン110に転送している。108は変換器で、ビデオコントローラ107より出力されるビデオデータを周波数変調し、呼び出し回線部102を介して電話回線上にデータを送ることができる。

【0012】106は操作部で、外部記憶装置109のファイルに登録されているデータを確認したり、外部記憶装置109に記憶されているデータを選択するのに使用される。外部記憶装置109は、本実施例のプリント

制御装置でプリントされるファイルデータを複数、不揮発に記憶している。110はプリンタエンジンで、コントローラ101よりシリアルに出力されるビデオデータを受け取り、記録媒体にプリントしている。111はHP（周辺機器）・I/Fで、呼び出し回線部102とコントローラ101の間のインターフェース制御を実行しており、CPU103との間で制御信号のやりとりを行なうとともに、変換器108より出力される周波数変調されたビデオデータを出力している。112はEEPROM（電氣的消去可能ROM）で、外部記憶装置109に記憶されているファイル番号が登録されている。

【0013】図2は呼び出し回線部102とCPU103との間の制御信号の構成を示す図である。

【0014】図2において、V_{cc}、GNDは電源ライン（V_{cc}）とグラウンドライン（接地）を示している。RDYは、呼び出し回線部102よりCPU103に出力されるレディ信号で、この信号を入力するとコントローラ101における電力供給が開始され、CPU103が動作可能な状態になる。このRDY信号は、ユーザにより入力されたID番号と、呼び出し回線部102に登録されているID番号とが一致した時にCPU103に出力される。ACKはCPU103より呼び出し回線部102に出力される信号で、呼び出し回線部102がこの信号を受け取ると、ユーザに次のメッセージ（ファイル番号）の入力を要求するか、或いは処理の待機を指示する。RDは呼び出し回線部102よりCPU103に出力される信号で、例えばユーザにより入力されたファイル番号等がCPU103に転送される。TDは転送データを示し、このTDにより周波数変調されたデータが呼び出し回線部102を通して電話回線側に転送される。DIRは呼び出し回線部102よりCPU103に出力される信号で、ユーザより呼び出し回線部102への入力モードか、呼び出し回線部102よりユーザへの出力モードかを示している。BSY信号は呼び出し回線部102よりCPU103に出力される信号で、呼び出し回線部102がビデオデータを受け取って伝送できる状態にあるかどうか（バッファに空きがあるかどうか）を示す信号である。

【0015】次に、図3及び図4のフローチャートを参照して、本実施例のプリント制御装置の動作を説明する。ここで図3は呼び出し回線部102の動作を示すフローチャートで、図4はCPU103の制御動作を示すフローチャートである。

【0016】まずステップS1で、ユーザが外部から電話をかけて呼び出し回線部102をアクセスしたかどうか判断され、ユーザによるアクセスがあるとステップS2に進み、例えばポケットベル等で実施されているように“メッセージを入れて下さい”という返答をユーザに返す。ステップS3ではユーザによる入力を待ち、例えばユーザが“*”の次にメッセージ（このメッセージ

は後でファクシミリ（FAX）送信することを考えると、FAX番号が好ましい）を入力するとステップS4に進み、予め呼び出し回線部102内に登録してある番号と、ステップS3でユーザが入力したメッセージ（番号）とが一致するかどうかを判定する。一致しなければステップS5に進み、ユーザに対してエラーメッセージを表示するように指示する。

【0017】ステップS4で、登録されている番号と入力された番号とが一致する時はステップS6に進み、RDY信号をオンにしてPHP・I/F111よりCPU103に出力する。これによりコントローラ101に電力が供給され、CPU103はPHP・I/FのRDY信号がオンになっているのを確認して、ACK信号を呼び出し回線部102に返す。そこで、このACK信号が入力されるのをステップS7で待ち、ACK信号が入力されるとステップS8に進み、ユーザに対してファイル番号の入力を要求する。こうしてステップS9でファイル番号が入力されるとステップS10に進み、次に所定時間内にACK信号が入力されるかを調べ、ACK信号が入力されない時はユーザに対して該当するファイル番号が存在しないことを示すエラー信号等を出力する。またACK信号を受信すると、次にCPU103より送られてくる該当ファイル番号のビデオデータを受信する。

【0018】次に図4のフローチャートを参照して、CPU103による処理を説明する。まずステップS11で、呼び出し回線部102よりのRDY信号を入力して電源が供給されるとステップS12に進み、ACK信号を呼び出し回線部102に出力する。次にステップS13で、呼び出し回線部102よりファイル番号が送られてくるのを待ち、ファイル番号が送られてくるとステップS14に進み、その番号がEEPROM112に記憶されているかどうかを判断する。EEPROM112にその番号が登録されていない時はステップS15に進み、エラーであることを示すメッセージを呼び出し回線部102に出力する。一方、登録されている時はステップS16に進み、システムバスを外部記憶装置109側に切り替えるとともに、PHP・I/F111にACK信号を再度出力する。そしてCPU103は外部記憶装置109のデータを調べ、ステップS13で入力されたファイル番号に該当するデータを探す（その際、外部記憶装置109内のファイルの頭に、ファイル番号に相当するチェックサムのような数値をつけて管理するようROM105にプログラミングしておく）。こうして該当するファイルを見つけるとステップS17に進み、そのファイルの先頭から順次読出し、DMAコントローラ105を用いてDMA転送によりビデオコントローラ107に送る。こうして、例えば操作部106等によりこのデータをプリントするように指示されている時はステップS17からステップS18に進み、ビデオコントローラ107はプリンタエンジン110に、そのビデオデー

タを出力する。一方、ユーザにファクシミリ伝送するように指示されている時はステップS19に進み、ビデオデータを変換器108により周波数変調をかけた後、呼び出し回線部102を介してユーザの使用している電話（FAX）回線にデータを流し、ファクシミリ送信にてユーザに必要なファイルを送付する。

【0019】このファクシミリ転送に際して、ユーザが最初にメッセージとしてFAX番号を呼び出し回線部102に入力している（ステップS2）ので、それを記憶しておけば、このファクシミリ送信時に、そのFAX番号を用いてダイヤルすることができる。

【0020】尚、前述の実施例における図2のフローチャートにおいて、ユーザから呼び出し回線部102に対してある一定時間データが入力されない場合は、呼び出し回線部102の電源がオフされ、これに伴ってRDY信号もオフされるので、コントローラ101の電源がオフされて動作は終了する。

【0021】尚、前述の実施例において、ユーザの選択したファイルをLBP等のプリンタにより出力することにより、ユーザの手にそのファイル情報が届かないが、このプリント制御装置に接続されているLBP等でプリントできる効果がある。

【0022】また外部記憶装置109は、ハードディスクでなく、ブロック毎に書き換え可能なフラッシュメモリを用いても良い。これにより、ハードディスクを使用した時ほどファイルの量は増えないが、チップ単体としては小さいものなので、このプリント制御装置内に簡単に組み込むことができ、システムとしてのスペースを縮小できる効果がある。

【0023】前述の実施例において、操作部106を削除し、ファイルを登録する時は時間的に先に作ったファイルから順にEEPROM112に割り当てていく。そしてプリントに際して、EEPROM112の内容をリストとしてファクシミリ送信でユーザに送付する。ユーザはこのリストを参照してファイル番号を確認した上で、再度ファイル番号を指示してデータをプリントするように要求するようにもできる。これによりファイルを登録する時は、操作部106によりファイル番号を指示しないので、どのファイル番号が登録されているかがユーザにはわからないが、プリントを指示するとファイルがリストとして送られてくるので、ファイル番号を確認できる。

【0024】また、呼び出し回線部102はポケットベルの機能だけでなく電話機能をも持たせてもよい。これにより、ユーザから呼び出しがかかったときに、このプリント制御装置のオペレータが受話器を取り、電話により番号等を確認してユーザの以降に添った形で操作部106を使用して指示されたファイルを選択し、ユーザにファクシミリで送信することができる。

【0025】また更に、ユーザがメッセージを入力し、

それが呼び出し回線部102に登録してある番号と一致した場合、コントローラ101へ電力供給を開始するだけでなく、本体（プリンタエンジン110及びプリント制御装置）への電力供給をオンするようにもできる。これにより未使用時にはプリンタエンジン110への電力供給も停止されているので、無駄な消費電力を抑えることができる効果がある。

【0026】以上説明したように第1実施例によれば、コントローラ101に呼び出し回線部102を付属させ、EEPROM112で外部記憶装置109に登録されているファイルを記憶させ、それらファイルの内の所望のファイルを選択可能にしたことにより、ユーザがプリント制御装置に接触しなくても、電話回線を通して登録されている任意のファイルを読み出してプリントできる。

〔第2実施例〕図5は本発明の第2実施例の印刷制御装置の概略構成を示す図で、図6はこの第2実施例を説明するための図である。尚、図5において、図1と共通する部分は同じ番号で示し、それらの説明を省略する。

【0027】図5において、201は印刷制御装置全体を制御するコントローラである。200はホストコンピュータで、コントローラ101に印刷データを出力している。110はプリンタエンジン、106はコントローラ101の動作モードを外部から指定するキーや、それを表示するための表示部を備えた操作部である。

【0028】CPU103は、コントローラ101の動作を制御しており、ROM104aには、指定された動作モードに対して、この印刷制御装置の動作を管理するための制御プログラムやデータ等が格納されている。202はデータバッファで、ホストコンピュータ200から送られてくる印刷データ等を格納している。203はバスコントローラで、ローカルバスからCPU103に直結するバス（ADバス）にデータを出力している。ビデオコントローラ107は、DMA転送されたデータを、シリアル・ビデオデータに変換してプリンタエンジン110に出力している。204はアドレスデコーダで、ADバス、Aバスより入力されるアドレスをデコードして、各種レジスタのデータをセットするI/O信号を作成している。205はDRAMコントローラで、ビットマップメモリ206よりのデータの読み出し及び書き込みのために、ビットマップメモリ（DRAM）206のアドレスバス、データバス制御している。DMAコントローラ105は、ビットマップメモリ206より読出したデータをビデオコントローラ107へDMA転送している。ビットマップメモリ206はホストコンピュータ200からの印刷データをページ単位で保存できる。

【0029】211～216は、この印刷制御装置の特徴部分である各種レジスタで、211はプリンタ装置にセットされている記録用紙（被記録媒体）に対する印刷データの縦方向のオフセットアドレスの上端を指定する

上端オフセットアドレスレジスタ、212は記録用紙に対する印刷データの縦方向のオフセットアドレスの下端を指定する下端オフセットアドレスレジスタ、213は印刷データのライン数（縦方向のアドレス数）を指定する印刷データラインレジスタ、214は記録用紙に対する印刷データの横方向のオフセットアドレスの左端を指定する左端オフセットアドレスレジスタ、215は記録用紙に対する印刷データの横方向のオフセットアドレスの右端を指定する右端オフセットアドレスレジスタ、216は印刷データのドット数（アドレス数）（横方向のドット数÷一度にDMA転送するビット数）を指定する印刷データドットレジスタである。

【0030】207はライン用カウンタで、記録用紙に印刷される縦方向のライン数をカウントして、ビットマップメモリ206をマスクするライン（1ラインを全て“0”にするライン）と印刷データを印刷するラインとを識別するのに使用される。208はコンパレータで、ライン用カウンタ207の出力と、印刷データラインレジスタ213に書かれた値とを比較して、DRAMコントローラ205にビットマップメモリ206への書き込みを制御する制御信号を出力している。209はドット用カウンタで、横方向のドット数（アドレス数）をカウントして、ビットマップメモリ206へのデータ書き込みをマスクするドット（アドレス）位置と、印刷データを書込むドット（アドレス）位置とを識別するのに使用される。210はコンパレータで、ドット用カウンタ209の出力と、印刷データドットレジスタ216に書かれた値とを比較して、DRAMコントローラ205にビットマップメモリ206への書き込みを制御するための制御信号を出力している。

【0031】図6は、記録用紙に対する印刷データサイズの比（以下、使用率）に基づく印刷状態を説明するための図で、ここではプリントされるデータは記録用紙67の中央に配置（センタリング）されている。

【0032】ここで、記録用紙67は横方向の長さがA（ドット）で、縦方向の長さがB（ライン）に設定されている。60はプリントされる領域を示し、61は左端のオフセットアドレス、62は上端のオフセットアドレス、63は右端のオフセットアドレス、そして64は下端のオフセットアドレスを示している。いま、記録用紙サイズ（G）に対する横方向及び縦方向の使用率をそれぞれX%、Y%とすると、左端のオフセットアドレス61は、 $(1 - X / 100) A / 2$ となり、右端のオフセットアドレス63は $(1 + X / 100) A / 2$ となる。同様に、縦方向に対しても、上端のオフセットアドレス62は $(1 - Y / 100) B / 2$ となり、下端のオフセットアドレス64は $(1 + Y / 100) B / 2$ となる。

【0033】尚、上述した左端及び右端のオフセットアドレスは、DMAコントローラ105により実行されるDMA転送の幅に基づいて変えることができ、例えばD

MA転送が16ビット単位で行われる場合には、左端及び右端のアドレスは、 $(\text{ドット数}) \div 16 = \text{商} \cdots (\text{余り})$ より、 $(\text{商} + 1)$ で表される。そして、 (余り) に対応するドットは、左側でマスク(データ“0”を書込む)され、右側では印刷される。

【0034】以上の構成に基づく装置の動作を図5、図6及び図7を参照して説明する。尚、図7はCPU103によって実行されるビットマップメモリ206へのビットマップデータの展開処理を示すフローチャートで、この処理を実行する制御プログラムはROM104aに記憶されている。

【0035】まずステップS21で、操作部106よりビットマップ変換モードが設定されるかどうかをみる。即ち、オペレータは、ホストコンピュータ200から送られる印刷データを、その印刷データのサイズのビットマップデータに展開するか(ビットマップ変換無し)、その印刷データで指示されたサイズよりも大きなサイズの記録用紙に合わせてビットマップデータに変換して展開する(ビットマップ変換有り)かを指定する。ここでビットマップ変換を指定すると、印刷する記録用紙のサイズG及び印刷データのプリントサイズSを指定する必要がある。また、その記録用紙のサイズGに対する印刷データのプリントサイズSの比(使用率)が縦方向、横方向それぞれに対して設定される(ステップS22)。ここでは前述のように、横方向の使用率をX%、縦方向の使用率をY%とする。またこの時、その使用率の印刷データを、記録用紙のどの位置に配置するかを縦方向及び横方向のそれぞれに対して指定する(上寄せ、中央、下寄せ)ことができる(図8を参照して後述する)。

【0036】そして、以上の設定処理の全てが終了した後、処理の実行を開始するよう操作部106より指示されると、これら設定された情報から、CPU103はROM104aに記憶されている情報をもとに、図6における左端オフセットアドレス61、上端オフセットアドレス62、右端オフセットアドレス63、下端オフセットアドレス64、横方向の印刷するドット数 $(X \cdot A / 100)$ 及び縦方向に印刷するドット数 $(B \cdot Y / 100)$ を計算して求め、これらの値のそれぞれをレジスタ211~216の対応するレジスタに記憶する(ステップS23)。

【0037】この計算とレジスタへの設定処理が終了すると次にステップS24に進み、ホストコンピュータ200から印刷データが送られてくる。ここではビットマップ変換を行うので、ビットマップメモリ206のサイズはまず記録用紙のサイズGに設定され、そのサイズのビットマップの縦方向のオフセットアドレス“0”から(上端オフセットアドレスレジスタ211に格納されている値-1)までのラインには、強制的にデータ“0”を書込む(ステップS25)。これはCPU103がDRAMコントローラ205を制御することにより行われ

る(これにより、印刷される領域60の上部に相当するビットマップデータは“0”となり、マスクされた形になる)。

【0038】こうして(上端オフセットアドレスレジスタ211に格納されている値-1)のライン(図6の $\{(1 - Y / 100) B / 2\} - 1$)のドット(これは全て“0”)を展開し終えると、DRAMコントローラ205はライン用カウンタ207のリセット端子に、0ドット展開終了信号212を出力してライン用カウンタ207を0にクリアする。そしてステップS26に進み、(上端オフセットアドレスレジスタ211に格納されている値)のライン(図6の $(1 - Y / 100) B / 2$)で、横方向のオフセットアドレス“0”(左端)から、(左端オフセットアドレスレジスタ214に格納されている値-1)までのアドレス(ドット)(図6の $\{(1 - X / 100) A / 2\} - 1$)のデータを“0”にする(これにより、プリント領域60の左側部分に相当するビットマップデータは“0”でマスクされた形になる)。

【0039】そして、(左端オフセットアドレスレジスタ214に格納されている値)のアドレスから(図6の $(1 - X / 100) A / 2$)、印刷データの1ライン目を展開する。これにより、プリント領域60に相当するビットマップメモリ206のエリアに印刷データがビットマップ展開される。

【0040】そして、コンパレータ210により、印刷データドットレジスタ216の値(図6の例では $X \cdot A / 100$)よりもドット用カウンタ209の値が大きくなったことが検知されると、それ以降のアドレスに書込む印刷データを“0”にする(これにより、プリント領域60の右側部分に相当するビットマップデータは“0”でマスクされた形になる)。このようにして左右のオフセット部分が“0”で、その間に印刷データが書き込まれた印刷イメージが、ビットマップメモリ206に形成される。

【0041】こうしてビットマップデータ(印刷データ)の1ラインを展開し終えたら、DRAMコントローラ205はスキャン終了信号を出力して、先にクリアしたライン用カウンタ207をカウントアップし、且つ、ドット用カウンタ209をクリアする。

【0042】この動作を、ステップS27で、ライン数が印刷データラインレジスタ213の値(図6の例では $Y \cdot B / 100$)に等しくなるまで繰返し実行し、コンパレータ208により印刷データライン数に一致したことを検知するとステップS28に進む。ステップS28では、印刷データのビットマップへの展開が終了したとみなして、それ以降のラインの印刷データは強制的に“0”が書き込まれる(これによりプリント領域60の下部に相当するビットマップデータは“0”でマスクされた形になる)。

【0043】このようにして、記録用紙のサイズに応じたビットマップエリアの全てにデータを展開し終えたらステップS29に進み、印刷制御装置はDMAコントローラ105を通してビットマップメモリ206のデータをビデオコントローラ107にDMA転送する。そして、指定した記録用紙サイズのビデオデータ出力のタイミングでプリンタエンジン110にビデオ転送し、ステップS30で印刷が行われる。

【0044】またステップS21でビットマップ変換モードが指定されない時はステップS31に進み、ホストコンピュータ200よりの印刷データを受信し、ステップS32で、そのままビットマップメモリ206に展開する。そしてステップS29に進んで、印刷を行う。この場合には、記録用紙サイズが印刷データのサイズよりも大きいと、その印刷データは記録用紙の左側にプリントされる。

【0045】以上説明したように第2実施例によれば、印刷データサイズより大きなサイズの記録用紙に印刷する場合、その記録用紙上において印刷される印刷データのサイズや配置を任意に設定できる。

【第3実施例】前述の第2実施例では、操作部106にて、印刷データを記録用紙のどの位置に配置するかを縦方向、横方向の位置、及び上寄せ、中央、下寄せといった形で指定できるようにし、更に印刷データのサイズも操作部106にてホストコンピュータ200で指定している記録用紙サイズを用いて指定するものであった。しかし、この第3実施例では、縦方向及び横方向の印刷データの配置及び印刷データのサイズ及び使用率を任意に変える（但し、10%きざみぐらいで実際の使用には十分と思われる）ことができることを特徴とする。

【0046】この場合の操作部106の構成を図8に示す。図8において、81は各種操作キー、82は液晶等の表示部で、オペレータへのメッセージや各種状態を示す情報等が表示される。更に、ここでは碁盤状のマスを設けたディスプレイ80を用意し、記録用紙に対する印刷データの配置を更に細かく選択できるようにしている。

【0047】図9は、操作部106の表示部82に表示される各種モード設定の入力画面表示例を示す図で、ビットマップ変換行うか否か、記録用紙サイズ指定、印刷データのサイズ指定、縦方向の使用率、横方向の使用率を順次指示した後、ディスプレイ80とカーソル移動キーを用いて、データを印刷するエリアを指定することができる。図9の例では、ビットマップ変換は「行う」、記録用紙のサイズは「A4」、印刷データのサイズ「フリーサイズ」、縦方向の使用率「80%」、横方向の使用率「80%」に設定されている。尚、ここでは記録用紙のサイズと印刷データのサイズとが通常の用紙サイズで規定されている時は、これら記録用紙のサイズに応じてその使用率が自動的に決定される。例えば、データサ

イズがA4で記録用紙のサイズがA3であれば、その使用率はROM104aに記憶されている情報を基に70%として決定される。

【0048】このようにして、印刷データのサイズも自由に選択できるようになる（但し、ホストコンピュータ200からの印刷データを選択したフリーサイズのビットマップに一度拡大もしくは縮小して格納し、それを更に第2実施例のようにして、記録用紙のサイズに応じたビットマップデータとして格納しなければならず、新たに任意倍率での拡大・縮小機能、及びダブルページバッファの機能を持たなければならない）。

【0049】この時のレジスタ211~216にセットされる各値の例を図10に示す。

【0050】図10において、71は左端オフセットアドレス、72は上端オフセットアドレス、73は右端オフセットアドレス、74は下端オフセットアドレスをそれぞれ示している。ここでは前述の図6と同様に、印刷データ70の横方向の使用率をX%、縦方向の使用率をY%とする。また記録用紙67の横方向のドット数をA、縦方向のライン数をB、更に印刷を開始する位置は横方向のP%、縦方向はQ%とする。

【0051】これにより、左端オフセットアドレスは $A \cdot P / 100$ 、右端オフセットアドレスは $A \cdot (P + X) / 100$ 、上端オフセットアドレスは $G \cdot B / 100$ 、下端オフセットアドレスは $B \cdot (Q + Y) / 100$ となる。また、印刷データ70の横方向の長さは $A \cdot X / 100$ （ドット）、縦方向の長さは $B \cdot Y / 100$ ドットとなる。このように、図6と比較して、各種レジスタに格納される値が異なるだけで、記録用紙のサイズに合わせて印刷データをビットマップ展開する要領は、前述の第1実施例と同様である。

【第4実施例】この第4実施例では、前述の使用率ではなく、指定した印刷データのサイズより記録用紙のサイズと同様にドット数、ライン数をROM104aに記憶されているデータを参照して求め、それよりレジスタ211~216に格納すべき値を計算する。それにより印刷データのビットマップ展開を制御することを特徴とする。

【0052】図11は、この第4実施例を説明する図で、記録用紙67のサイズが横方向にAドット、縦方向にBラインでセットされ、印刷データサイズが横方向にCドット、縦方向にDラインで設定されている。ここでは印刷データを記録用紙67の中央に印刷する場合で示している。これにより、左端のオフセットアドレス75は $(A - C) / 2$ 、右端のオフセットアドレス77は $(A + C) / 2$ に、上端のオフセットアドレス76は $(B - D) / 2$ に、下端のオフセットアドレス78は $(B + D) / 2$ に設定される。

【0053】この時の処理を示したのが図12のフローチャートで、このフローチャートは前述の図7のフロー

チャートとはほぼ同様である。図7のフローチャートと比べて異なる点は、ステップS42で記録用紙67のサイズ(Aドット、Bライン)と印刷データのサイズ(Cドット、Dライン)とを入力し、そのサイズ情報に基づいてステップS42で左右端のオフセットアドレス及び上下端のオフセットアドレスを求めている点にある。また、図7のフローチャートでは、ステップS27でライン数が $B \cdot Y / 100$ かどうかで印刷データの展開の終了を判断していたのに対し、ここでは展開したライン数が、ステップS42で指定されたDラインに等しいかどうかで判断している。その他の処理は図7と同様であるので、ここではその説明を省略する。

【0054】以上の説明から明らかな様に、レジスタ211~216に格納する値を計算するのが前述の実施例に比較して簡単であるため、ROM104aに記憶されるプログラムデータ量としては少なく済むという効果がある。しかし、印刷データのサイズを示すドット数、ライン数を必要とするために、印刷データのサイズの指定は普通サイズに限られてしまい、フリーサイズの記録用紙を使用できないという短所も合わせもつ。

【第5実施例】第5実施例も前述の実施例と同様に、指定した印刷データサイズより記録用紙のサイズと同様にドット数、ライン数をROM106から割り出し、それよりレジスタに格納すべき値が計算され、それによりビットマップが制御される。印刷データを記録用紙のサイズのビットマップ上の任意の位置に配置できることを特徴する。

【0055】図13はこの第5実施例を説明するための図で、ここでは記録用紙のサイズ(Aドット、Bライン)、印刷データ90のサイズ(Cドット、Dライン)及びデータを印刷するエリアを横方向AのP%、縦方向BのQ%として指定されている。これにより左端のオフセットアドレス91は $P \cdot A / 100$ として、右端のオフセットアドレス93は $(P \cdot A / 100) + C$ として、上端のオフセットアドレス92は $Q \cdot B / 100$ として、下端のオフセットアドレス94は $(Q \cdot B / 100) + D$ として求められる。こうして求められた値は、それぞれ対応するレジスタ211~216にセットされる。この後のビットマップ展開は前述の実施例と同様であるので、その説明を省略する。

【0056】前述の実施例では、コントローラ201に新たにハードディスクを持ち、そのハードディスク内に第2実施例で展開したビットマップメモリ206のデータを一度格納することができるようにも良い。これにより、ハードディスクのデータに、新たに追加したいデータができた場合に、追加したいデータをビットマップメモリ206に展開して、その上からハードディスクのデータをダウンロードして論理和を取って書き込めば、マスクされた領域に関しては新たにデータが追加された形で印刷できるので、複数のデータをより多彩に編

集できる効果がある。

【0057】以上説明したように本実施例によれば、定義された範囲内で指定した記録用紙の任意の位置に、指定した印刷データを配置して印刷できる。

05 【0058】これにより、記録用紙に対するデータのレイアウトを簡単に設定・変更できる。また、印刷データのサイズより大きなサイズの記録用紙にビットマップ展開する際、余白領域には“0”を書き込むことにより、データをマスクした複数の領域を含んで編集できる効果がある。

10 【0059】尚、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置に、本発明を実施するプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

15 【0060】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、離れた位置からでもオペレータが所望の画像ファイルにアクセスして印刷できる効果がある。

20 【0061】また他の発明によれば、被記録媒体の任意の位置に画像データを配して印刷できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のプリント制御装置の概略構成を示すブロック図である。

25 【図2】本発明のPHP・I/F部のインターフェース信号を説明するための図である。

【図3】本実施例の呼び出し回線部の動作を示すフローチャートである。

30 【図4】本実施例のコントローラのCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2実施例のプリント制御装置の概略構成を示すブロック図である。

【図6】第2実施例における記録用紙と印刷データとの関係を説明する図である。

35 【図7】第2実施例のCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

【図8】本実施例の操作部の構成例を示す図である。

【図9】操作部における表示例を示す図である。

40 【図10】本発明の第3実施例の記録用紙と印刷データとの関係を示す図である。

【図11】本発明の第4実施例の記録用紙と印刷データとの関係を示す図である。

【図12】本発明の第4実施例のCPUによる制御動作を示すフローチャートである。

45 【図13】本発明の第5実施例の記録用紙と印刷データとの関係を示す図である。

【符号の説明】

67 記録用紙

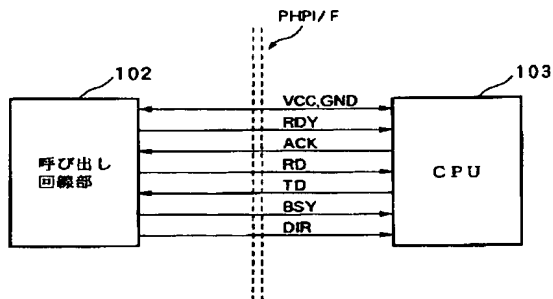
80 ディスプレイ

50 81 操作キー

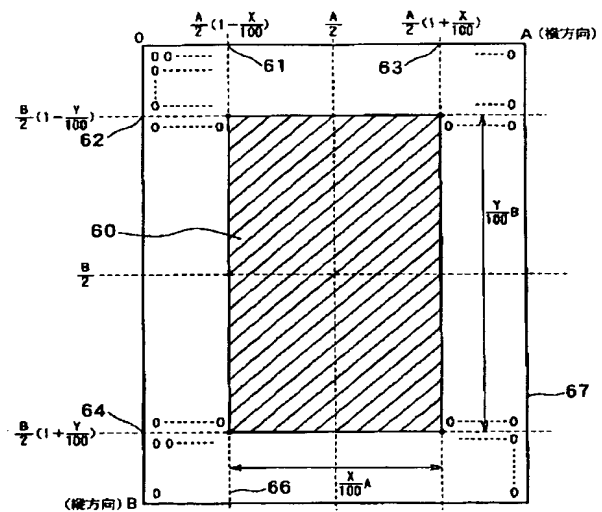
82 表示部
 101 コントローラ
 102 呼び出し回線部
 103 CPU
 104, 104a ROM
 105 DMAコントローラ
 106 操作部
 107 ビデオコントローラ
 108 変換器
 109 外部記憶装置
 110 プリンタエンジン

111 PHP・I/F
 112 EEPROM
 207 ライン用カウンタ
 209 ドット用カウンタ
 05 208, 210 コンパレータ
 211 上端オフセットアドレスレジスタ
 212 下端オフセットアドレスレジスタ
 213 印刷データラインレジスタ
 214 左端オフセットアドレスレジスタ
 10 215 右端オフセットアドレスレジスタ
 216 印刷データドットレジスタ

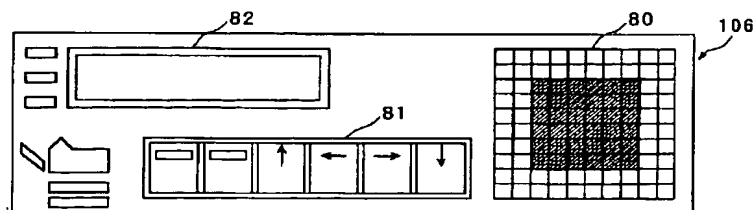
【図 2】



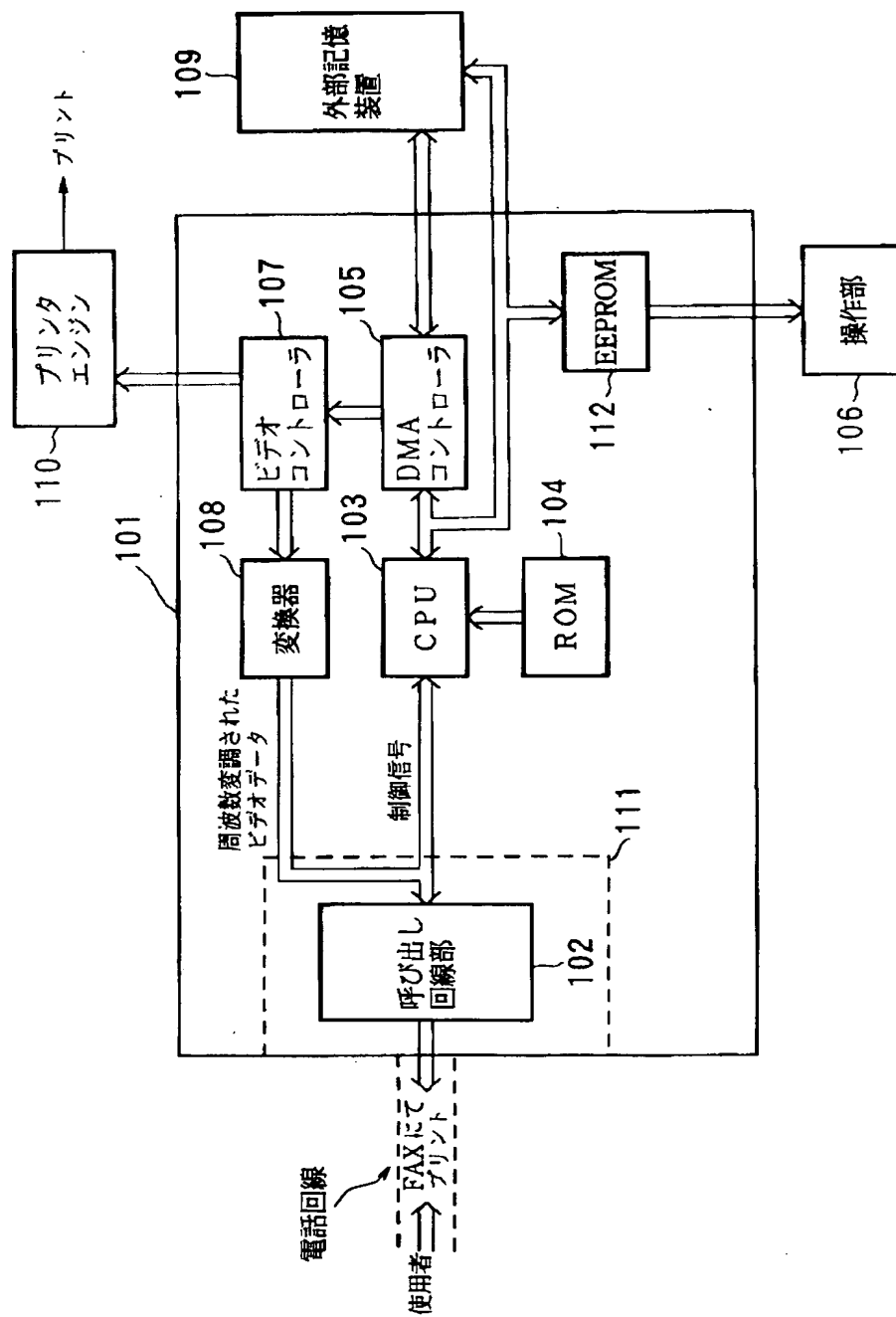
【図 6】



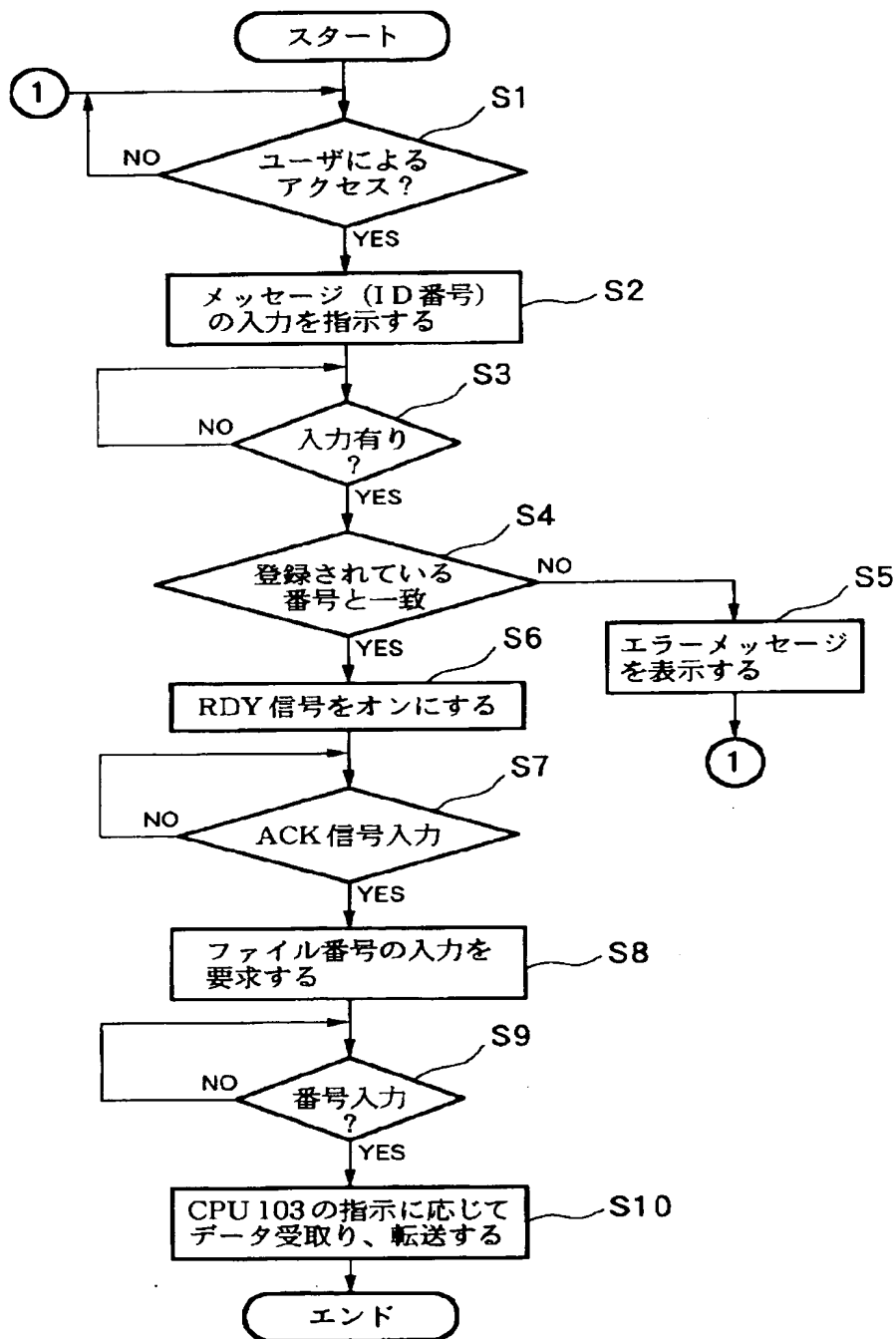
【図 8】



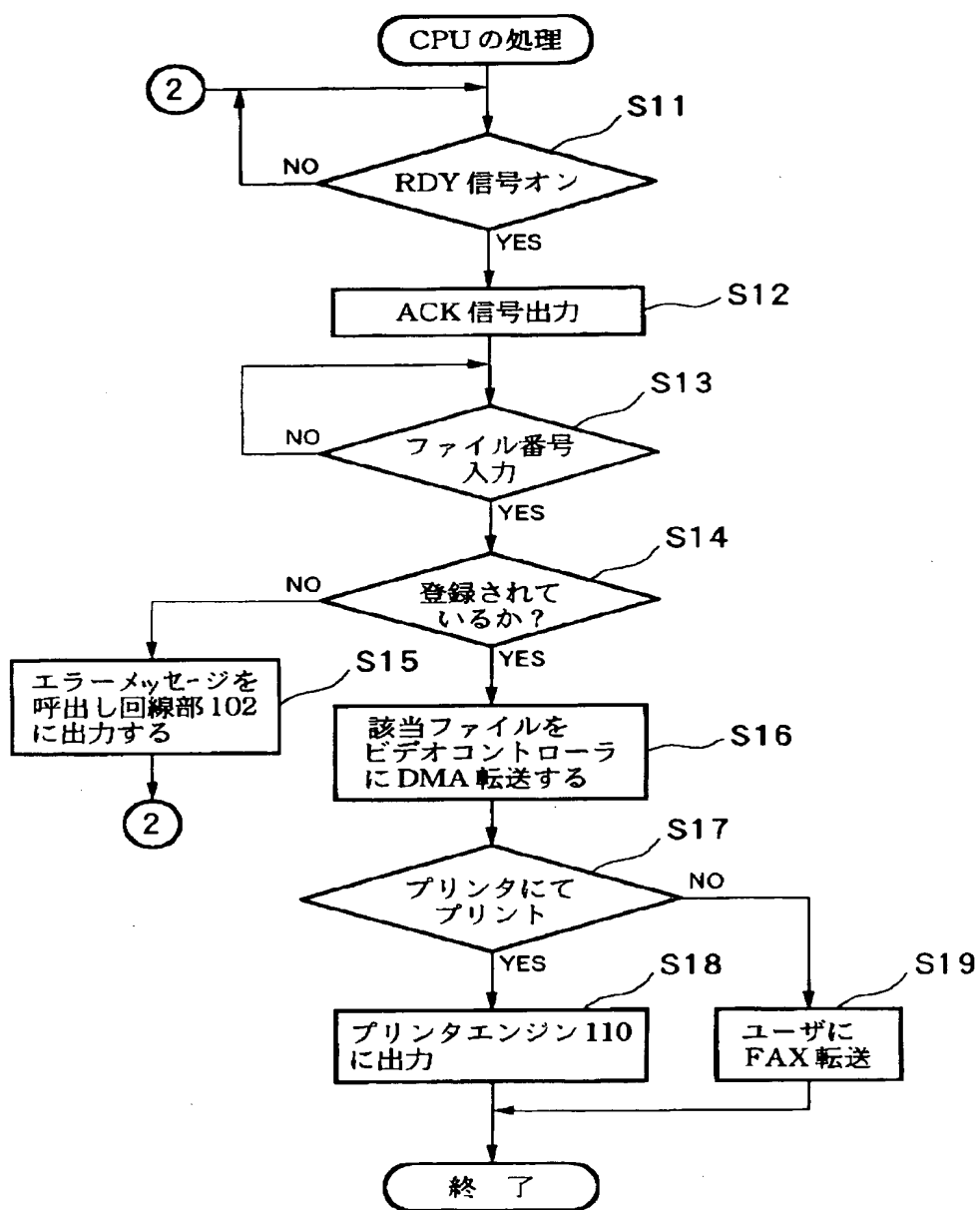
【图 1】



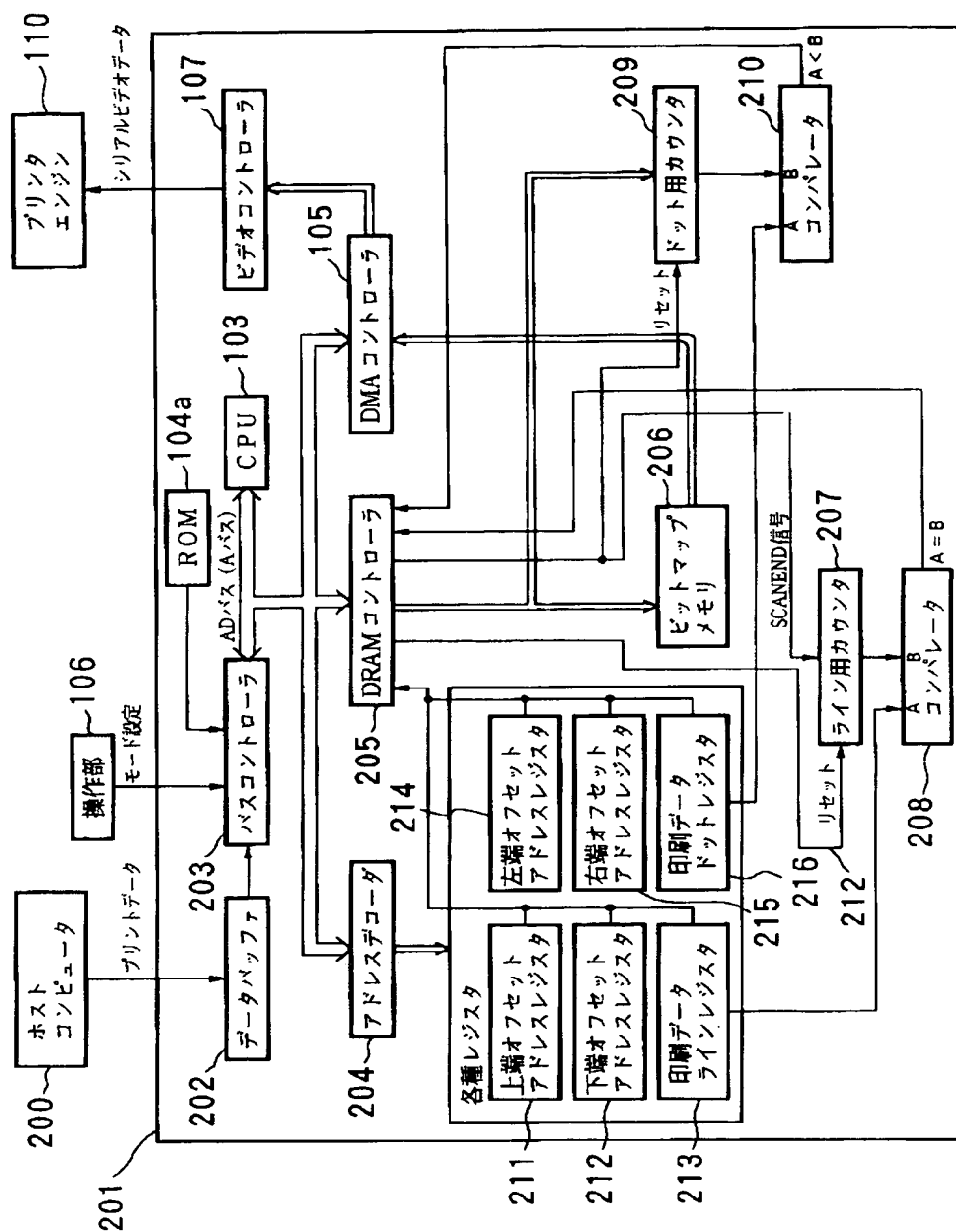
【図3】



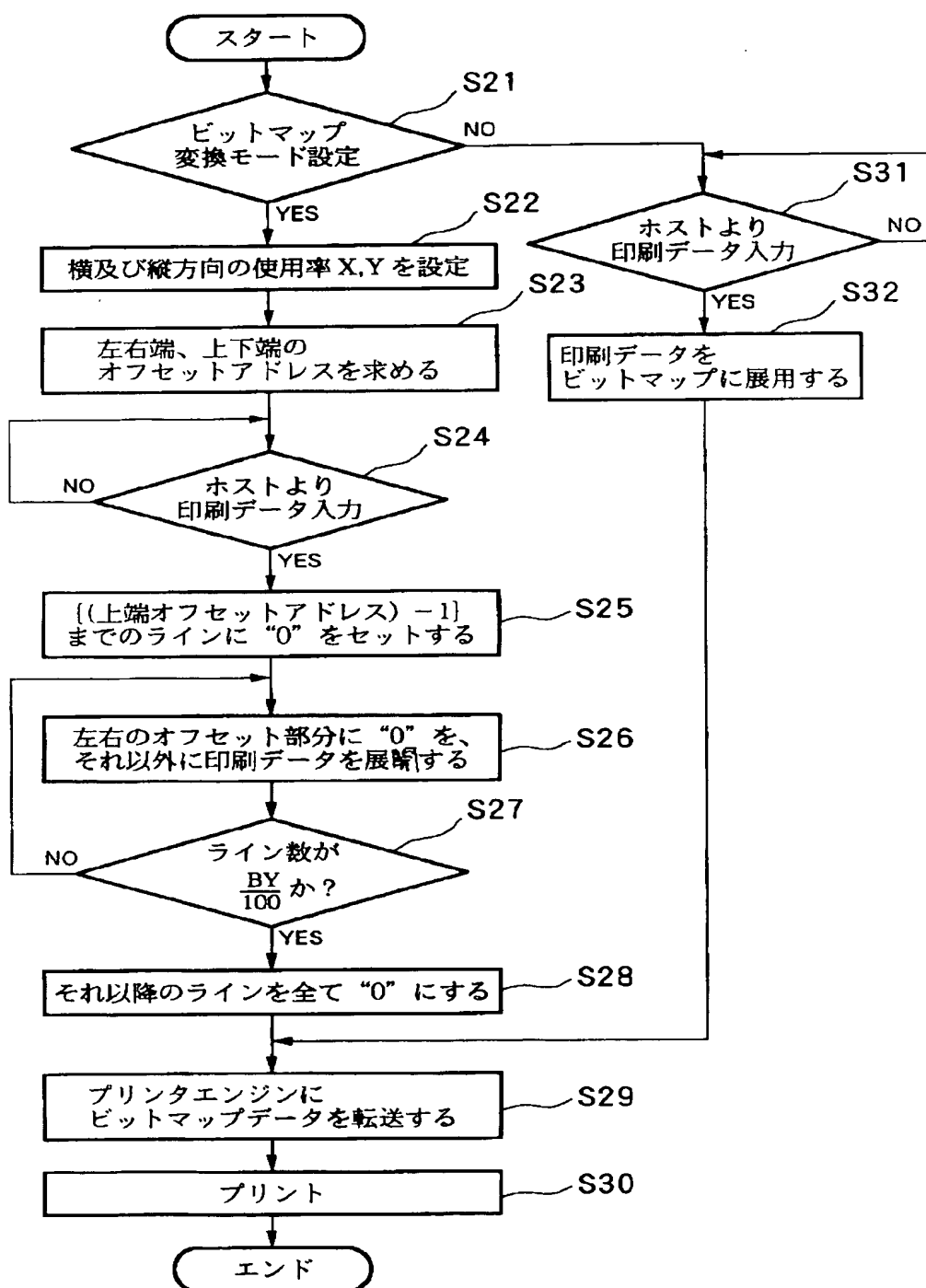
【図4】



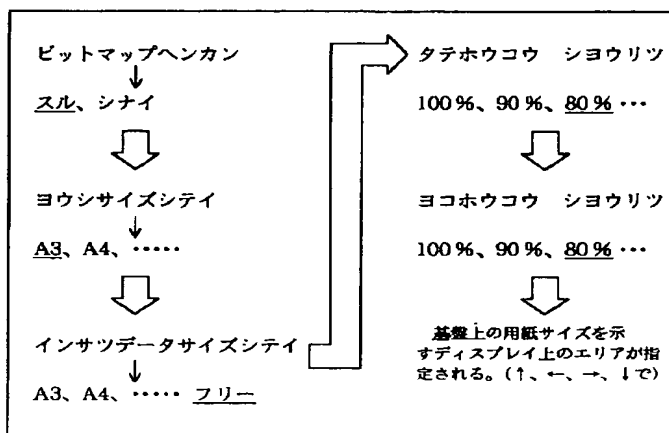
【図5】



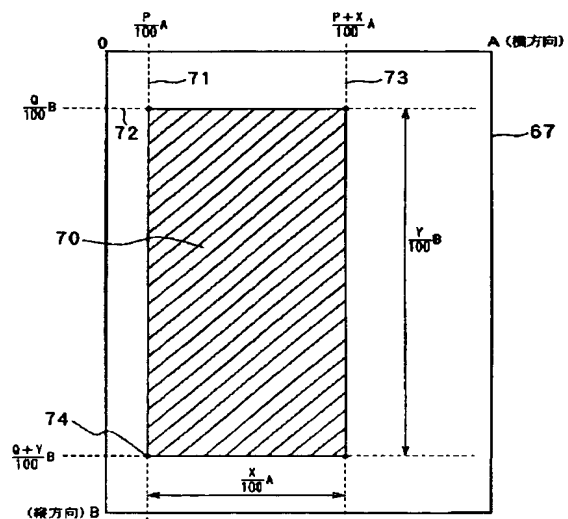
【図7】



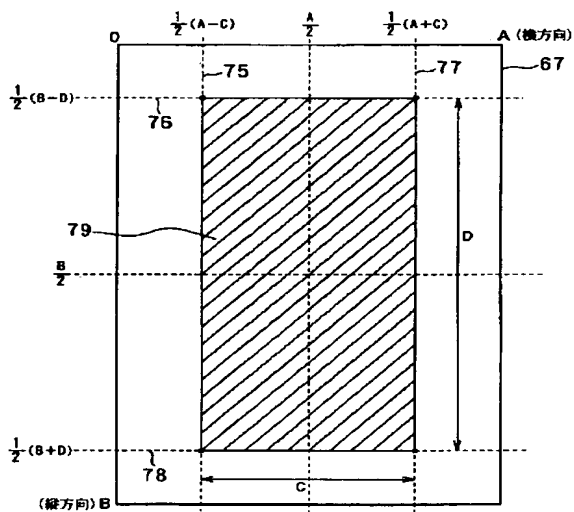
【図 9】



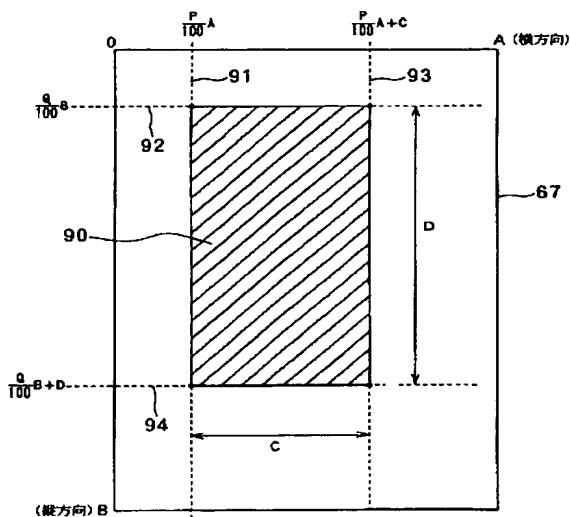
【図 10】



【図 11】



【図 13】



【図12】

